

07/23 10601529

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014029684 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2001-513898/200156

XRPX Acc No: N01-380689

Paper feeder apparatus for use with image forming apparatus such as  
copier, facsimile machine, and printer to feed recording paper sheets to  
a main body of the image forming apparatus for image formation

Patent Assignee: MITA IND CO LTD (MTAI ); KYOCERA MITA CORP (KYOC )

Inventor: FUCHI M; HASHIMOTO Y; HIGASHIYAMA M; HIRAI Y; KASHIWAGI N;  
YAMAGUCHI Y

Number of Countries: 002 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
US 20010015521	A1	20010823	US 2001790155	A	20010221	200156 B
JP 2001310829	A	20011106	JP 200147947	A	20010223	200206
con US 6523821	B2	20030225	US 2001790155	A	20010221	200323

Priority Applications (No Type Date): JP 200046230 A 20000223; JP 200046229  
A 20000223

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

US 20010015521	A1		15	B65H-001/08	
----------------	----	--	----	-------------	--

JP 2001310829	A		12	B65H-001/26	
---------------	---	--	----	-------------	--

US 6523821	B2			B65H-001/00	
------------	----	--	--	-------------	--

Abstract (Basic): US 20010015521 A1

NOVELTY - A feeder apparatus (100) arranged on a side of a main body of an image forming apparatus is provided with a top door and a vertical door. The top door is provided in an opening defined above a sheet stacker (110), and the vertical door is provided in an opening defined on a side of the sheet stacker to enable an operator to replenish sheets inside the feeder apparatus. Switches are provided to detect as to whether the top door or the vertical door is opened. The feeder apparatus is constructed in such a manner that upward movement of the sheet stacker is suspended when the top door is detected to be open and that upward and downward movement of the sheet stacker is suspended when the vertical door is detected to be open.

USE - Paper feeder apparatus for use with a copier, facsimile machine, or printer.

ADVANTAGE - The system allows for easier stacking of paper in the feed mechanism by a human operator.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an enlarged view of the feeder mechanism.

Feeder apparatus (100)

Sheet stacker (110)

pp; 15 DwgNo 2/7

Title Terms: PAPER; FEED; APPARATUS; IMAGE; FORMING; APPARATUS; COPY;

FACSIMILE; MACHINE; PRINT; FEED; RECORD; PAPER; SHEET; MAIN; BODY; IMAGE;

FORMING; APPARATUS; IMAGE; FORMATION

Derwent Class: P84; Q36; S06; T04; W02

International Patent Class (Main): B65H-001/00; B65H-001/08; B65H-001/26

International Patent Class (Additional): B65H-001/14; B65H-003/08;

B65H-003/12; B65H-007/18; G03G-015/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): S06-A12; S06-A14B; S06-A19A; T04-G06A; T04-G10;

W02-J05A



(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-310829

(P2001-310829A)

(43)公開日 平成13年11月6日(2001.11.6)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
B 6 5 H 1/26		B 6 5 H 1/26	C 2 H 0 7 2
1/14	3 2 2	1/14	3 2 2 D 3 F 0 4 8
3/08	3 4 2	3/08	3 4 2 C 3 F 3 4 3
7/18		7/18	
G 0 3 G 15/00	5 1 4	G 0 3 G 15/00	5 1 4
審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 12 頁)			

(21)出願番号 特願2001-47947(P2001-47947)

(22)出願日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(31)優先権主張番号 特願2000-46229(P2000-46229)

(32)優先日 平成12年2月23日(2000.2.23)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(31)優先権主張番号 特願2000-46230(P2000-46230)

(32)優先日 平成12年2月23日(2000.2.23)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 柏城 信之

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ

ミタ株式会社内

(72)発明者 橋本 幸雄

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ

ミタ株式会社内

(74)代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司 (外2名)

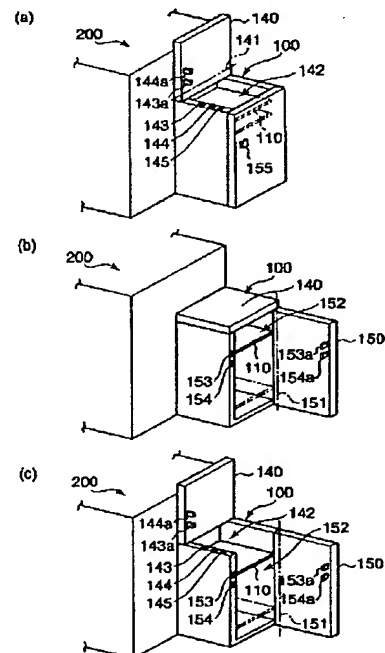
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 給紙装置

## (57)【要約】

【課題】 設置場所の制約が小さく、設置場所に応じて適切なシート部材Pの補給作業を行うことのできる給紙装置を提供する。

【解決手段】 シート載置台110上に上方からシート部材の補給操作を行うための上方扉140と側方から行うための側方扉150とを備える。これら両扉140, 150による開口部142, 152は、連通して大きな開口部を形成する。また、上方扉140および側方扉150の開閉状態を検知するスイッチ143, 144, 153, 154を備え、上方扉140が開いているときにはシート載置台110の上昇動作を禁止し、側方扉150が開いているときには、シート載置台110は上昇動作および下降動作を禁止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体の側方に配置され、前記画像形成装置本体にシート部材を給紙する給紙装置であって、

前記シート部材が載置されるシート載置台と、

前記シート載置台を昇降させる昇降駆動機構と、

前記シート載置台の上方に設けられ、シート部材を所定の搬送方向に給紙する給紙機構と、

前記シート載置台上にシート部材の補給操作を行うための開口部を前記シート載置台の上方に形成可能な上方扉と、

前記シート載置台上にシート部材の補給操作を行うための開口部を前記シート載置台の側方に形成可能な側方扉と、を備えたことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 前記側方扉は、前記画像形成装置本体と反対側の側面に設けられていることを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【請求項3】 前記側方扉は、前記画像形成装置を操作する操作者の立ち位置に対向する正面側に設けられていることを特徴とする請求項1記載の給紙装置。

【請求項4】 前記上方扉および前記側方扉は、開状態において前記給紙装置の側方から上方に至る連続した開口部を形成するように構成されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の給紙装置。

【請求項5】 前記給紙機構の少なくとも一部は、前記上方扉とともに開閉動作するように前記上方扉に取り付けられたことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の給紙装置。

【請求項6】 前記給紙機構は、前記シート載置台上のシート部材から最上位置の1枚を浮揚させて分離させるエア分離部と、分離されたシート部材をエア吸引力で吸引しながら所定の搬送方向に搬送するエア搬送部とを備えたエア給紙機構として構成され、

前記エア搬送部の少なくとも一部が前記上方扉とともに開閉動作するように前記上方扉に取り付けられたことを特徴とする請求項5記載の給紙装置。

【請求項7】 前記上方扉の開閉状態を検知する上方扉検知スイッチと、

前記側方扉の開閉状態を検知する側方扉検知スイッチと、を備え、

前記昇降駆動機構は、前記側方扉検知スイッチによって前記側方扉が開状態にあることが検知されているときには前記シート載置台の上昇動作および下降動作が禁止される一方、前記上方扉検知スイッチによって前記上方扉が開状態にあることが検知されているときには前記シート載置台の上昇動作が禁止されるように構成されたことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の給紙装置。

【請求項8】 前記側方扉検知スイッチは、前記昇降駆動機構への電力供給路上に配設され、前記側方扉の開閉

に応じて開閉される電氣的スイッチであることを特徴とする請求項7記載の給紙装置。

【請求項9】 前記昇降駆動機構に対して、前記シート載置台を上昇させるための上昇制御信号および下降させるための下降制御信号を送出する制御部を備え、前記上方扉検知スイッチは、前記制御部から前記昇降駆動機構への上昇制御信号の信号路上に配設され、前記上方扉の開閉に応じて開閉される電氣的スイッチであることを特徴とする請求項7または8に記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置に記録紙等のシート部材を供給する給紙装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】複写機、ファクシミリ、プリンタ等の画像形成装置本体の側方に配置され、一般に数千枚のシート部材を収容可能な外付けタイプの給紙装置（給紙デッキ）が知られている。このような給紙装置には、シート部材が載置されるシート載置台と、このシート載置台を昇降駆動する載置台昇降手段と、このシート載置台の上方に設けられ、このシート載置台上のシート部材を上から順に前記画像形成装置本体側に送り出す給紙機構とを備えている。前記載置台昇降手段は、シート部材の費消に応じて前記シート載置台を上昇させ、前記シート載置台上のシート部材を前記給紙機構に供給するようになっている。このような給紙装置には、この給紙装置内にシート部材を補給するための扉が、その側面または上面に設けられている。

【0003】側方扉を備えたタイプの給紙装置では、予めシート載置台を下降させてから側方扉を開けて、シート部材の補給操作が行われる。このタイプの給紙装置では、側方扉が開いているとシート載置台の上方および下方の空間が外部に露出した状態となるため、異物等を噛み込まないように、シート載置台の上昇動作および下降動作を禁止するようになっている。このタイプの給紙装置は、シート載置台の側方からシート部材を載置するので補給操作が容易である。

【0004】また、上方扉を備えたタイプの給紙装置では、上方扉を開けてからシート載置台を段階的に下降させながらシート部材を落とし込んで補給操作が行われる。このタイプの給紙装置では、上方扉が開いているとシート載置台の上方の空間が外部に露出した状態となるため、異物等を噛み込まないように、シート載置台の上昇動作を禁止するようになっている。このタイプの給紙装置では、装置の手前側に位置する操作者にとって開閉の容易な上方扉から補給操作を行うことができる。また、給紙装置の側方に扉を開けるためのスペースを必要としないため、設置場所の制約は小さい。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前者の側方扉を備えたタイプの給紙装置は、給紙装置の側方に扉を開けるためのスペースを要するため、設置場所の制約が大きいという問題点がある。

【0006】また、後者の上方扉を設けたタイプの給紙装置では、給紙装置の上部に前記給紙機構が配置されるため、上方扉を開けたときに大きな開口部を確保することが困難である。また、シート載置台上にシート部材を落とし込んで補給する形態となるため、シート部材の角部に損傷を与えてしまいやすく、正確にシート部材をシート載置台上に載置させることが困難であるという問題点がある。

【0007】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、設置場所の制約が小さく、設置場所に応じて適切なシート部材の補給作業を行うことのできる給紙装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、画像形成装置本体の側方に配置され、前記画像形成装置本体にシート部材を給紙する給紙装置であって、前記シート部材が載置されるシート載置台と、前記シート載置台を昇降させる昇降駆動機構と、前記シート載置台の上方に設けられ、シート部材を所定の搬送方向に給紙する給紙機構と、前記シート載置台上にシート部材の補給操作を行うための開口部を前記シート載置台の上方に形成可能な上方扉と、前記シート載置台上にシート部材の補給操作を行うための開口部を前記シート載置台の側方に形成可能な側方扉と、を備えたことを特徴とするものである。

【0009】このような給紙装置によると、上方扉を開けてシート部材の補給操作を行うことができるため、狭いスペースにも設置することができる一方、側方扉を開けるスペースが確保できる場合には、例えば少量のシート部材を補給する場合は上方扉から、多量のシート部材を補給する場合には側方扉から補給操作を行うなど、状況に応じたシート部材の補給操作の態様を操作者が選択することができる。また、紙詰まりが生じた場合であっても、解消操作の容易な側の扉を開けて対処することができる。

【0010】このような給紙装置においては、前記側方扉は、前記画像形成装置本体と反対側の側面に設けることができる。

【0011】また、前記側方扉は、前記画像形成装置を操作する操作者の立ち位置に対向する正面側に設けてもよい。

【0012】また、前記上方扉および前記側方扉は、開状態において前記給紙装置の側方から上方に至る連続した開口部を形成するように構成されることが望ましい。

【0013】このようにすると、両方の扉を開けることでシート載置台の側方から上方に至る大きな開口部を露

出させ、この開口部から容易かつ正確にシート部材の補給操作を行うことができる。また、激しい紙詰まりを起こした場合にも、この大きな開口部から容易に対処することができる。

【0014】また、前記給紙機構の少なくとも一部は、前記上方扉とともに開閉動作するように前記上方扉に取り付けられることが望ましい。

【0015】このようにすると、シート載置台の上方に配設される給紙機構の一部を上方扉の開動作とともに移動させ、上方扉による開口部を大きく確保することができるため、上方扉を開けてのシート部材の補給操作やジャム処理を容易に行うことができる。

【0016】また、前記給紙機構は、前記シート載置台上のシート部材から最上位置の1枚を浮揚させて分離させるエア分離部と、分離されたシート部材をエア吸引力で吸引しながら所定の搬送方向に搬送するエア搬送部とを備えたエア給紙機構として構成され、前記エア搬送部の少なくとも一部が前記上方扉とともに開閉動作するように前記上方扉に取り付けられることが望ましい。

【0017】このようにすると、給紙機構のうち、シート載置台上に配設されるエア搬送部の少なくとも一部を上方扉の開動作とともに移動させ、上方扉による開口部を大きく確保することができるため、上方扉を開けてのシート部材の補給操作やジャム処理を容易に行うことができる。

【0018】また、前記上方扉の開閉状態を検知する上方扉検知スイッチと、前記側方扉の開閉状態を検知する側方扉検知スイッチと、を備え、前記昇降駆動機構は、前記側方扉検知スイッチによって前記側方扉が開状態にあることが検知されているときには前記シート載置台の上昇動作および下降動作が禁止される一方、前記上方扉検知スイッチによって前記上方扉が開状態にあることが検知されているときには前記シート載置台の上昇動作が禁止されるように構成されることが望ましい。

【0019】このようにすると、上方扉検知スイッチによって上方扉が開いていることが検知されているときには、シート載置台の上昇動作が禁止されるため、上方扉が開いたままシート載置台が上昇することによる異物の噛み込み等を未然に防止することができる。また、側方扉検知スイッチによって側方扉が開いていることが検知されているときには、シート載置台の昇降が禁止されるため、側方扉が開いたままシート載置台が昇降することによる異物の噛み込み等を未然に防止することができる。

【0020】また、前記側方扉検知スイッチは、前記昇降駆動機構への電力供給路上に配設され、前記側方扉の開閉に応じて開閉される電氣的スイッチであることが望ましい。

【0021】このようにすると、側方扉が開放されたときには、昇降駆動機構への電力供給をハード的に断つこ

とができるため、シート載置台の昇降動作を阻止することについて極めて高い安定性を得ることができる。

【0022】また、前記昇降駆動機構に対して、前記シート載置台を上昇させるための上昇制御信号および下降させるための下降制御信号を送出する制御部を備え、前記上方扉検知スイッチは、前記制御部から前記昇降駆動機構への上昇制御信号の信号路上に配設され、前記上方扉の開閉に応じて開閉される電気的スイッチであることが望ましい。

【0023】このようにすると、上方扉が開けられたときには、昇降駆動機構に上昇制御信号が伝達されることをハード的に断つことができるため、シート載置台の上方動作を阻止することについて極めて高い安定性を得ることができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる給紙装置を複写機の外付け給紙装置に適用した一実施形態について、まず複写機の全体的な構成について説明した後、本発明の特徴部分にかかる給紙装置について説明する。

【0025】図1は、複写機の全体構成図である。この図に示すように、この複写機は、複写機本体200と、その側方に配置された外付けタイプの給紙装置（給紙デッキ）100とから構成されている。

【0026】まず、複写機本体200の全体構成について説明する。複写機本体200は、原稿の画像を読み取る画像読取部210と、シート部材を蓄える給紙装置220、230、240と、前記給紙装置220、230、240から送り込まれるシート部材に対し、前記画像読取部210による読取り画像をトナー像として転写する画像転写部260と、転写されたシート部材上のトナー像を定着させる定着部270とを備えている。

【0027】前記画像読取部210は、原稿が載置される原稿載置台211、原稿載置台211上の原稿に光を照射する露光ランプ212、原稿からの反射光をミラー213、214、215および結像レンズ216を介して読み取るCCD217等を備えている。

【0028】前記給紙装置220は、それぞれシート部材Pが積層載置され、シート部材Pの費消に応じて上昇動作する2つのシート載置台221、222を備えている。

【0029】シート部材Pの搬送方向について下流側（図1において右側）のシート載置台221の上方には、シート載置台221上のシート部材Pをエア吹き付けによって浮揚させるエア分離部223と、浮揚したシート部材Pをエア吸引しながら搬送するエア搬送部224とが設けられており、これらがエア給紙機構を構成している。なお、このエア給紙機構は、後に詳述する外付けの給紙装置100のものと略同様であるので、ここでは、その詳細説明を省略する。

【0030】上流側（図1において左側）のシート載置

台222上のシート部材Pは、下流側のシート載置台221上のシート部材Pが全て費消された後に、給紙ローラ225、226によって下流側のシート載置台221側に送り出され、前記エア分離部223およびエアフィード給紙部224等のエア給紙機構によって給紙されるようになっている。

【0031】前記給紙装置230、240は、それぞれシート載置台231、241上に積層載置されたシート部材Pを給紙ローラ232、242によって捌き、下流側に給紙するようになっている。

【0032】これら給紙装置220、230、240から送り出されたシート部材Pは、搬送ローラ対291、292、293、294、295に搬送され、レジストローラ297対で斜め搬送が補正され、前記画像転写部260の転写タイミングに同期して、前記画像転写部260に送り込まれる。なお、後述する外付けの給紙装置100から送り出されるシート部材Pも同様にして前記画像転写部260に送り込まれる。

【0033】前記画像転写部260には、回転可能に軸支された光導電性を有する感光体ドラム261と、その回転方向に沿って順に配置された帯電器262、露光器263、現像器264、転写器265、クリーナー266を備えている。前記帯電器262は、感光体ドラム261表面に所定電位を与える。前記露光器263は、レーザー発振器（不図示）から前記画像読取部210が読み取った画像データに応じたレーザー光を照射し、ポリゴンミラー263a、ミラー263b、263c、fθレンズ263d、シリンドリカルレンズ263eおよびミラー263fを介して感光体ドラム261を走査することにより、感光体ドラム261表面の電位を選択的に減衰させて静電潜像を形成する。前記現像器264は、前記静電潜像を現像してトナー像を形成する。前記転写器（転写ベルト）265は、前記トナー像をシート部材P上に転写する。前記クリーナー266は、転写後の感光体ドラム261表面を除電し、残留トナーを除去する。

【0034】前記定着部270は、前記画像転写部260から送り込まれるシート部材P上のトナー像を、加熱ローラ271および加圧ローラ272で挟み込んで定着させる。

【0035】こうしてトナー像が定着されたシート部材Pは、排出ローラ対281を経て排出トレイ280上に排出される。

【0036】なお、この複写機本体200には、複写機本体200および給紙デッキ100等のオプション機器の動作制御を行う本体制御部290と、種々の操作状況等を表示する本体表示部291が設けられている（図6参照）。

【0037】次に、本発明にかかる外付けの給紙装置（給紙デッキ）100について説明する。

【0038】給紙装置100は、複写機本体200の側方(図1において右側)に着脱可能に外付けされるオプション機器であり、その内部に大量(例えば4000枚程度)のシート部材Pを収容可能に構成されている。

【0039】この給紙装置100は、シート部材Pが積層載置されるシート載置台110と、このシート載置台110を昇降駆動する昇降駆動機構120と、このシート載置台110上のシート部材Pを捌いて前記複写機本体200側へ給紙する給紙機構130と、このシート載置台110の上方を開口させる上方扉140と、このシート載置台110の側方を開口させる側方扉150とを備えている。

【0040】前記昇降駆動機構120は、昇降モータ121の駆動力をワイヤ、プーリ等の周知の動力伝達機構を介してシート載置台110に伝達するように構成されている。なお、後述するように、この昇降駆動機構120の昇降動作は、前記上方扉140および側方扉150の開閉状態によって規制されるようになっている。

【0041】図2は、この給紙装置100の要部拡大図である。この図に示すように、前記給紙機構130は、シート載置台110上に載置されたシート部材Pの束に対してその先端部(図1において左側部)にエアを吹き込み、シート部材Pを浮遊させて1枚ずつに分離するエア分離部131と、このエア分離部131のエア吹き込みによるシート部材Pの後端部の浮き上がりを抑えるシート押え部材132と、前記エア分離部131で分離されたシート部材Pをエア吸引によって吸着して搬送するエア搬送部133と、このエア搬送部133で搬送されるシート部材Pをさらに下流側に送り出す搬送ローラ対134、135とを備えている。

【0042】図3は、前記エア分離部131の斜視図である。この図に示すように、このエア分離部131は、一端側に送風源131aが取り付けられた中空のエア分離部本体131bを備え、このエア分離部本体131bには、縦長孔からなる複数の浮揚吹出口131cと、横長孔からなる複数の分離吹出口131dとが形成されている。そして、前記浮揚吹出口131cから略水平方向にエアを吹き出すことでシート載置台110上の上部のシート部材Pを浮揚させ、前記分離吹出口131dから略斜め上方にエアを吹き出すことで浮揚したシート部材Pのうち最上位置の1枚を分離するようになっている。

【0043】前記シート押え部材132は、シート部材Pの幅方向に間隔をもって2箇所配置されており、その一端側が前記上方扉140に回動可能に取り付けられ、その他端側がシート部材Pの搬送方向の下流側に傾斜した状態でシート部材Pの上面に自重で接することで、シート部材Pの後端部の浮き上がりを抑えるように構成されている。

【0044】前記エア搬送部133は、図2に示すように、ブラケット136によって前記上方扉140に取り

付けられており、後述するように前記上方扉140とともに開閉動作するようになっている。

【0045】図4は、このエア搬送部133を下から見た図である。この図に示すように、このエア搬送部133は、図示しない駆動源によって回転駆動される4つの駆動ローラ133aと、4つの従動ローラ133bと、これら駆動ローラ133aおよび従動ローラ133bにそれぞれ巻き掛けられた搬送ベルト133cと、その一端側に吸引ファン133dが取り付けられ、前記搬送ベルト133cの内側に配置された吸引ダクト133eとを備えている。前記搬送ベルト133cには、複数の孔133fが形成されており、前記吸引ダクト133eには、各搬送ベルト133cに対応する位置に吸引口133gが形成されている。そして、この吸引口133gから前記搬送ベルト133cの孔133fを介してエアを吸引しながら、この搬送ベルト133cを搬送駆動することにより、前記エア分離部131によって分離されたシート載置台110上の最上位置の一枚のシート部材Pを下流側に搬送するようになっている。

【0046】なお、前記シート載置台110の下部には、シート部材Pの有無を検出するシート有無検知スイッチ111が設けられている。

【0047】また、前記シート載置台110の下方には、前記昇降駆動機構120によってシート載置台110が下降駆動されるとき、最下位置に至ったことを検出する最下位置検出スイッチ112が設けられている。

【0048】また、前記シート載置台110の上方には、シート載置台110上のシート部材Pを前記給紙機構130によって適切に給紙し得る高さに位置させるように前記昇降駆動機構120を動作させるため、最上位置のシート部材Pの位置を検知する上端検知スイッチ113が設けられている。この上端検知スイッチ113は、前記シート押え部材132とともに前記上方扉140に取り付けられ、前記上方扉140とともに開閉動作するようになっている。この上端検知スイッチ113は、前記上方扉140を閉じた状態においては、前記シート載置台110上のシート部材Pの搬送方向上流側付近でシート部材Pの幅方向中央付近に対応する位置に設けられており、先端が球面形状をした棒状の検知片をバネ等の弾性手段によって下方に付勢し、前記シート載置台110上のシート部材P上面に押し付けることにより、前記シート載置台110上の最上位置のシート部材Pの高さ位置を検知するように構成されている。なお、前記検知片はその自重によってシート部材P上面に押し付けられるようにしてもよい。

【0049】図5(a)は、前記上方扉140を開けた状態を示し、図5(b)は、前記側方扉150を開けた状態を示し、図5(c)は前記上方扉140および側方扉150の両方を開けた状態を示している。

【0050】前記上方扉140は、前記複写機本体200

は大きな開口部152を形成できる側方扉150を開けて補給を行うなど、状況に応じたシート部材の補給操作の態様を操作者が選択することができる。また、紙詰まりが生じた場合であっても、解消操作の容易な側の扉を開けて対処することができる。

【0088】また、上方扉140による開口部142と側方扉150による開口部152は連通しているため、両方の扉を開けることでシート載置台110の側方から上方に至る大きな開口部を露出させ、この開口部から容易かつ正確にシート部材Pの補給操作を行うことができる。また、激しい紙詰まりを起こした場合にも、この大きな開口部から容易に対処することができる。

【0089】また、前記給紙機構130のうちエア搬送部133等が上方扉140に取り付けられ、上方扉140とともに開閉動作するため、この上方扉140による開口部142を大きく確保することができる。

【0090】また、第2の上方扉検知スイッチ144によって上方扉140が開いていることが検知されているときには、シート載置台110の上昇動作が禁止されるため、上方扉140が開いたままシート載置台110が上昇することによる異物の噛み込み等を未然に防止することができる。

【0091】また、上方扉140が開いていてもシート載置台110の下降動作は禁止されないため、上方扉140を開けた状態でシート載置台110を徐々に下降させながら容易に補給操作を行うことができる。

【0092】さらに、この第2の上方扉検知スイッチ144は、給紙装置側制御部190からモータドライバ192に上昇制御信号が伝達される上昇制御信号路194上に配設された電氣的スイッチとして構成されているため、上方扉140が開けられたときに、上昇制御信号が伝達されることをハード的に断つことができ、極めて安定性が高い。

【0093】また、第2の側方扉検知スイッチ154によって側方扉150が開いていることが検知されているときには、シート載置台110の昇降が禁止されるため、側方扉150が開いたままシート載置台110が昇降することによる異物の噛み込み等を未然に防止することができる。

【0094】さらに、第2の側方扉検知スイッチ154は、昇降モータ（昇降駆動機構）121への電力供給路196上に配設された電氣的スイッチとして構成されているため、側方扉150が開放されたときには、昇降モータ（昇降駆動機構）121への電力供給をハード的に断つことができ、極めて安定性が高い。

【0095】以上、本発明を実施形態に即して説明したが、本発明にかかる給紙装置は、上記実施形態に限定されるものではなく、以下のように構成してもよい。

【0096】（1）本発明に係る給紙装置は、複写機に限らず、ファクシミリ、プリンタ等、種々の画像形成装

置本体にシート部材を供給する給紙装置に適用できる。

【0097】（2）上方扉検知スイッチおよび側方扉検知スイッチはそれぞれ1つずつとしてもよい。

【0098】（3）側方扉は、複写機本体200を操作する操作者の立ち位置に対向する正面側（前面側）に設けてもよい。図7は、正面側に側方扉150'を設けた場合の一例である。この側方扉150'は、その配設位置を除き、給紙装置100の複写機本体200と反対側の側方に配設された上記側方扉150とほぼ同様に構成されている。具体的には、この側方扉150'は、複写機本体200と反対側の側縁部に設けられた鉛直軸151'を中心に開閉し、この側方扉150'による開口部152'は、上方扉140による開口部142と連通する大きな開口部を形成し、また、この開口部152'の前面側側縁部には、この側方扉150'の開閉状態を検知する第1、第2の側方扉検知スイッチ153'、154'が取り付けられ、側方扉150'の内側面には、側方扉150'が閉じたときこれら2つの側方扉検知スイッチ153'、154'を押圧する被検出片153a'、154a'が設けられ、上記側方扉150と同様の作用効果を奏するものとなっている。

【0099】（4）シート載置台110の昇降動作等を制御する制御部（給紙装置制御部190）は、複写機本体200側に設けてもよい。この場合、本体制御部290で兼用してもよい。

【0100】（5）給紙機構は、エア給紙機構に限らず、フリクションリタード方式やフリクションパッド方式等、任意の公知の給紙機構を採用してもよい。

【0101】（6）シート部材Pとしては、複写紙、OHPシート、第2原図、カラーペーパー、感熱紙、インクジェットプリンタにおけるコーティング紙であってもよい。

【0102】（7）複写機本体200は、デジタル方式でもアナログ方式でもよい。

【0103】（8）上記実施形態においては、給紙機構130の一部をなすエア搬送部133の全体を前記上方扉140に取り付けたが、当該エア搬送部133のうち、たとえば吸引ファン133dは給紙装置100の本体側に固定的に取り付けておき、上方扉140が閉じられたときに、上方扉140に取り付けられた吸引ダクト133eと給紙装置100の本体側に取り付けられた前記吸引ファン133dとが連通するように構成してもよい。

【0104】

【発明の効果】以上のように、本発明にかかる給紙装置によれば、シート載置台上にシート部材の補給操作を行うための開口部を前記シート載置台の上方に形成可能な上方扉と前記シート載置台の側方に形成可能な側方扉とを備えているため、上方扉を開けてシート部材の補給操作を行うことができるため、狭いスペースにも設置する



ことができる一方、側方扉を開けるスペースが確保できる場合には、例えば少量のシート部材を補給する場合は上方扉から、多量のシート部材を補給する場合には側方扉から補給操作を行うなど、状況に応じたシート部材の補給操作の態様を操作者が選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる給紙装置を備えた複写機の全体構成図である。

【図2】 給紙装置の要部拡大図である。

【図3】 エア分離部の斜視図である。

【図4】 エア搬送部を下から見た拡大図である。

【図5】 給紙装置の扉を開けた状態を示す図であり、(a)は、上方扉を開けた状態、(b)は側方扉を開けた状態、(c)は上方扉および側方扉を開けた状態をそれぞれ示している。

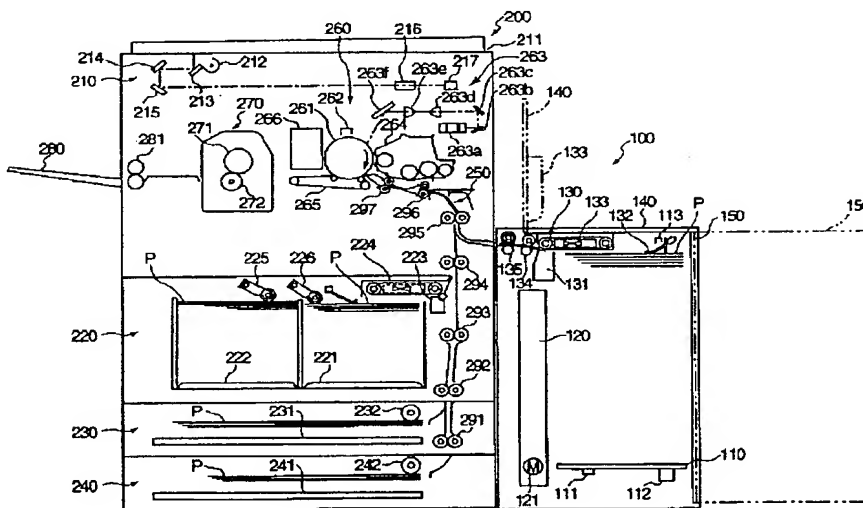
【図6】 給紙装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【図7】 本発明にかかる給紙装置の他の実施形態を示す斜視図である。

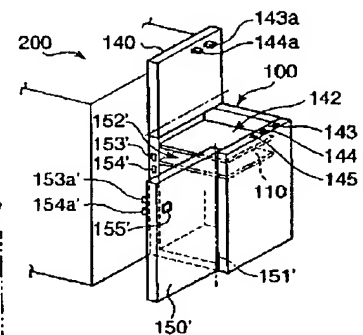
【符号の説明】

- 100 給紙装置（給紙デッキ）
- 110 シート載置台
- 120 昇降駆動機構
- 130 給紙機構
- 131 エア分離部
- 133 エア搬送部
- 140 上方扉
- 142 上方扉による開口部
- 143 第1の上方扉検知スイッチ
- 144 第2の上方扉検知スイッチ
- 145 第1の強制下降操作スイッチ
- 150 側方扉
- 152 側方扉による開口部
- 153 第1の側方扉検知スイッチ
- 154 第2の側方扉検知スイッチ
- 155 第2の強制下降操作スイッチ
- 200 複写機本体

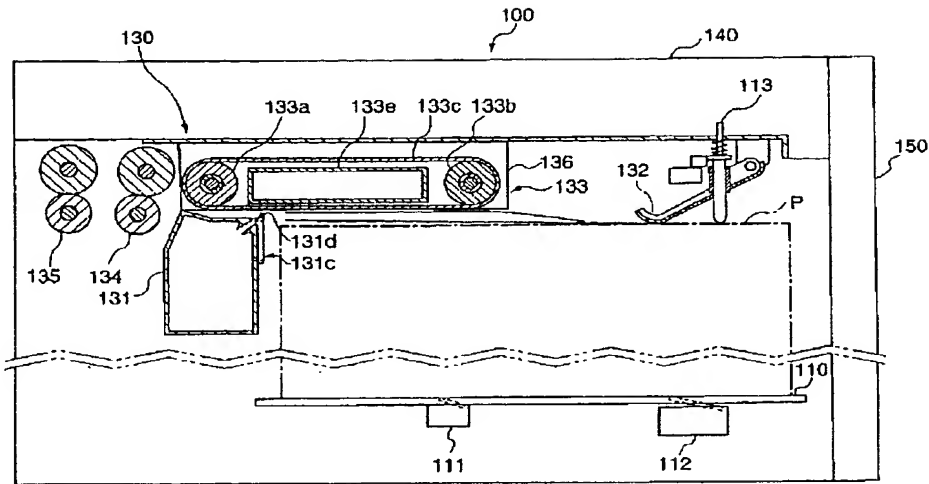
【図1】



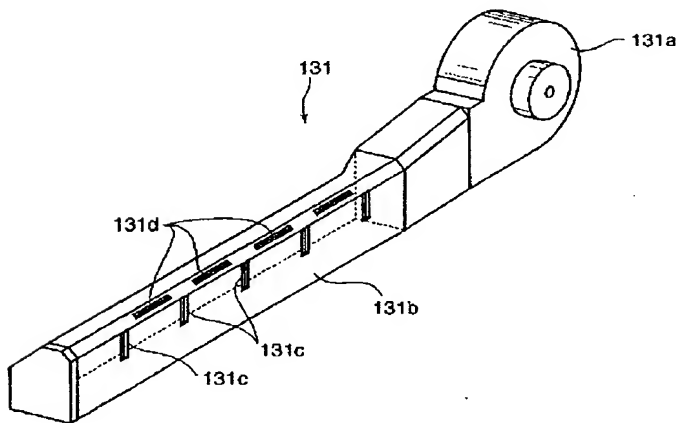
【図7】



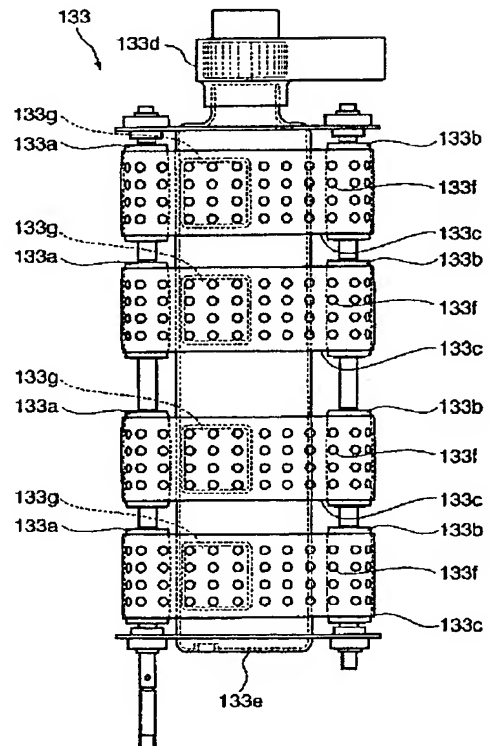
【図2】



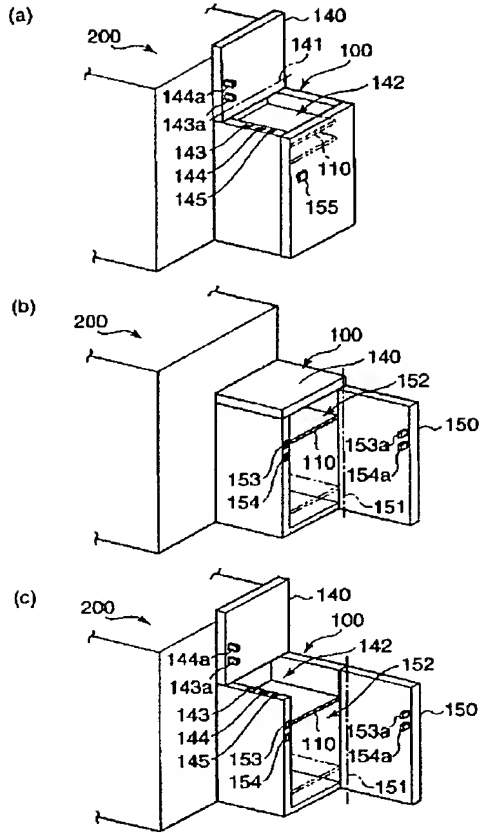
【図3】



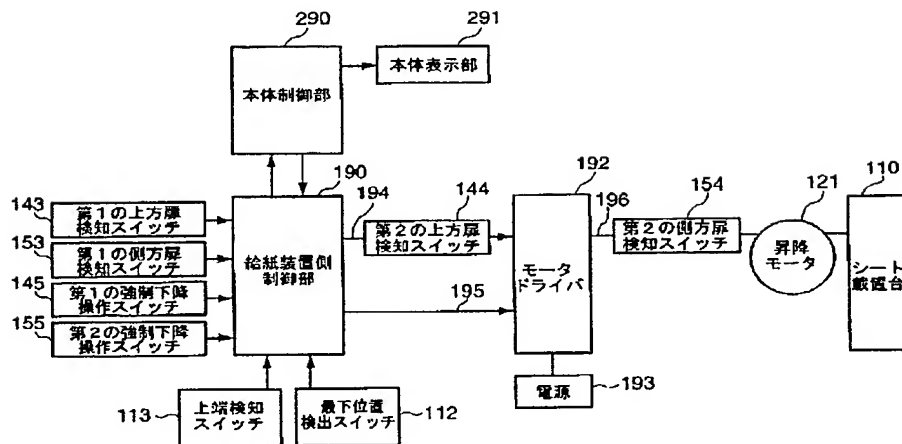
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者	淵 昌巳	Fターム(参考)	2H072 AA12 AB22 BA04 BA13 BB03
	大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ		3F048 AA02 AA04 AA05 AB01 BB03
	ミタ株式会社内		DA01 DB02 DC03 EA04 EA08
(72)発明者	東山 雅樹		EB06 EB13
	大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ	3F343	FA02 FB02 FB03 FB04 FC18
	ミタ株式会社内		FC22 FC26 GA01 GB01 GC01
(72)発明者	平井 康之		GD01 HA01 HA06 HA12 HB04
	大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ		HC05 HC16 HC28 JB05 JB07
	ミタ株式会社内		JB28 KB03 KB05 KB18 KB20
(72)発明者	山口 義広		MA02 MA09 MA18 MA52 MB02
	大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ		MB09 MC10 MC19 MC26
	ミタ株式会社内		